

HUBUNGAN KUALITAS TIDUR DENGAN KADAR GULA DARAH SEWAKTU PADA LANSIA DI PANTI JOMPO TRESNA WERDA KOTA BENGKULU

Rusdani¹, Nopri Esmiralda², Kurnia Yuliana Febrianti³

¹Fakultas Kedokteran Universitas Batam, rusdani@univbatam.ac.id

²Fakultas Kedokteran Universitas Batam, nopriesmiralda@univbatam.ac.id

³Fakultas Kedokteran Universitas Batam, kurniayulianaf25@yahoo.com

ABSTRACT

Background: Blood sugar level is the amount of glucose in blood plasma. Lack or excess of blood sugar levels in the body is influenced by several factors such as diet, age, lack of sleep and physical activity. A person is said to have hyperglycemia, especially if his blood sugar level is far above the normal value, while hypoglycemia is a condition where a person experiences a decrease in blood sugar values below normal.

Methods: This research is an analytic observational study with a cross sectional research design. This research was conducted at Nursing House Tresna Werda Of Bengkulu in Desember 2021. The sample in this study was 67 respondents. The sampling technique is total sampling using inclusion and exclusion criteria. To determine the relationship between Sleep Quality and Blood Sugar Level, the data analysis used was the Chi-square test. **Result :** The findings reveal those with good sleep quality and good blood sugar levels are 13 (61.9%) respondents, with good sleep quality and poor blood sugar levels are 8 (38.1%); 6 people (17.1%) with poor sleep quality and good blood sugar levels, while the respondents with poor sleep quality and poor blood sugar levels are 29 people (82.9%). The results of the Chi-square statistical test obtained p value = 0.001 ($p < 0.05$), so H_a is accepted and H_o is rejected. **Conclusion :** In conclusion, the findings suggest significant correlation of Sleep Quality and Blood Sugar Level In The Elderly In Nursing House Tresna Werda Of Bengkulu Year 2021

Keywords: Blood Sugar Level; Sleep Quality; Elderly

ABSTRAK

Latar Belakang: Kadar gula darah merupakan sejumlah glukosa yang terdapat di plasma darah. Kekurangan atau kelebihan kadar gula darah dalam tubuh dipengaruhi beberapa faktor seperti pola makan, usia, kurang tidur dan aktivitas fisik. Seseorang dikatakan mengalami *hyperglycemia* apalagi keadaan kadar gula dalam darah jauh di atas nilai normal, sedangkan *hypoglycemia* suatu keadaan kondisi dimana seseorang mengalami penurunan nilai gula dalam darah di bawah normal. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan rancangan penelitian *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di Panti Jompo Tresna Werda Kota Bengkulu pada bulan desember 2021. Sampel dalam penelitian ini adalah 67 responden. Dengan teknik pengambilan sampel yaitu *total sampling* dengan menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi. Untuk mengetahui hubungan antara kualitas tidur dengan kadar gula darah sewaktu analisis data yang digunakan adalah uji *Chi-square*. **Hasil:** Sebanyak 56 responden yang memenuhi kriteria inklusi didapatkan lansia dengan kualitas tidur baik dan kadar gula darah sewaktu baik sebanyak 13 orang (61,9%) dan yang kualitas tidur baik dengan kadar gula darah sewaktu buruk sebanyak 8 orang responden (38,1%). Sebanyak 6 orang (17,1%) dengan kualitas tidur buruk dan kadar gula darah sewaktu baik, sedangkan responden yang kualitas tidur buruk dan kadar gula darah sewaktu buruk pula sebanyak 29 orang (82,9%). Hasil uji statistik *Chi-square* diperoleh nilai $p = 0,001$ ($p < 0,05$), sehingga H_a diterima dan H_o ditolak. **Kesimpulan:** Terdapat hubungan antara Kualitas Tidur dengan Kadar Gula Darah Sewaktu pada Lansia di Panti Jompo Tresna Werda Kota Bengkulu tahun 2021.

Kata kunci: Kadar Gula Darah Sewaktu; Kualitas Tidur; Lanjut Usia

PENDAHULUAN

Salah satu masalah kesehatan yang masih menjadi tantangan bagi tenaga kesehatan adalah Diabetes Melitus (DM). Prevalensi penderita diabetes melitus selalu mengalami peningkatan dari tahun ke tahun, pada tahun 2015 terdapat sebanyak 415 juta orang diabetes di dunia dan diperkirakan akan meningkat menjadi 642 juta jiwa pada tahun 2040 (Behan et al., 2007).

Pada tahun 2045 prevalensi DM di seluruh dunia pada semua kelompok umur diperkirakan meningkat sebesar 9,9% dengan jumlah kasus mencapai 629 juta dan peningkatan proporsi terutama pada usia lebih dari 65. Seiring dengan meningkatnya usia harapan hidup, maka diperkirakan jumlah penduduk lanjut usia juga akan semakin bertambah (Ariyanto et al., 2020).

Orang yang mengalami penuaan biasa disebut dengan lanjut usia (lansia), ditandai dengan perubahan fungsi tubuh yang cenderung menurun secara bertahap dalam waktu ke waktu (Barakat, S., Abujbara, M., Banimustafa, R., Batieha, 2019). Penuaan membuat lansia menjadi lebih rentan terkena penyakit karena sistem imun yang menurun. Usia merupakan salah satu faktor resiko terjadinya peningkatan kadar gula darah (Notoatmodjo, 2018).

Banyak faktor yang mempengaruhi kadar gula darah yang terdiri dari faktor perilaku dan gaya hidup, keadaan klinis atau kadar mental (Ernawati, 2022). Faktor perilaku dan gaya hidup terdiri dari kebiasaan merokok, mengkonsumsi alkohol, pola makan, aktivitas fisik, dan pola tidur sedangkan klinis dan kadar mental seperti obesitas, genetik dan stress (Fitriyanti, 2018).

Efek dari kadar gula darah yang tinggi dapat mempengaruhi kualitas tidur. Kualitas tidur yang buruk biasanya terjadi pada usia lanjut, hal ini dikarenakan terjadinya proses degeneratif pada lansia sehingga menyebabkan penurunan fungsi fisiologis (Yuliadarwati et al., 2021).

Kualitas tidur yang buruk menyebabkan gangguan toleransi glukosa atau *Impaired Glucose Tolerance* (IGT) (Sitti Hartina, 2017). Menurut (Zhang et al., 2012) apabila aktifitas fisik

dan durasi tidur seseorang rendah maka resistensi insulin akan meningkat. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi respon sel beta pankreas dan sensitivitas insulin, salah satunya adalah tidur (Haq, 2017). Tidur adalah salah satu aspek yang mempengaruhi respon sel β pankreas dan sensitivitas insulin (Sumah, 2019).

Kurang tidur atau kualitas tidur yang buruk dapat mempengaruhi perubahan kadar kortisol (Kemenkes, 2014). Pada keadaan normal, kadar kortisol di dalam darah akan menurun saat malam hari, sehingga mencapai kadar terendah saat tidur. Namun pada keadaan sulit tidur, kadar kortisol akan meningkat karena teraktivasinya aksis *hypothalamus-pituitary-adrenal* (HPA) (Kalsum, 2015). Saat aksis HPA meningkat berfungsi untuk mempertahankan keadaan terjaga, yang telah dibuktikan oleh adanya korelasi positif antara pelepasan kortisol dengan aktivitas tinggi di EEG (Kalsum, 2015).

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti ingin mengetahui bagaimana hubungan antara kualitas tidur dengan kadar gula darah sewaktu di Panti Jompo Tresna Werda Kota Bengkulu.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini adalah analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah lansia di Panti Jompo Tresna Werda Kota Bengkulu yang berjumlah 67 orang dengan teknik pengambilan sampel menggunakan *total sampling*. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah lansia berusia 60 tahun dan atau lebih, tingkat kesadaran baik dan mampu berkomunikasi dengan baik dan bersedia menjadi responden.

Penelitian dilakukan di Panti Jompo Tresna Werda pada bulan Desember tahun 2021. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kualitas tidur. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kadar gula darah sewaktu.

Metode pengumpulan data dengan menggunakan data primer. Data primer berupa

lembar observasi. Instrumen penelitian terdiri dari kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)* dan pemeriksaan gula darah menggunakan *glucometer* dan beberapa alat tulis. Analisis data menggunakan program SPSS dengan *chi square*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Univariat

1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Berdasarkan hasil analisis univariat didapatkan hasil distribusi karakteristik responden sebagai berikut :

Tabel 1
Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Karakteristik Responden (n=56)	F	%
Usia (Tahun)		
60-74	29	51,8
75-90	27	48,2
Jenis Kelamin		
Perempuan	27	48,2
Laki-laki	29	51,8

2. Distribusi Frekuensi Kualitas Tidur

Berdasarkan hasil analisis univariat distribusi frekuensi kualitas tidur sebagai berikut:

Tabel 2
Distribusi Frekuensi Kualitas Tidur

NO	Kualtas Tidur	F	%
1	Baik	21	37,5
2	Buruk	35	62,5
Jumlah		56	100

Dari hasil penelitian pada kualitas tidur di Panti Jompo Tresna Werda Kota Bengkulu pada tahun 2021 yang terdapat pada tabel 2 menjelaskan bahwa sebagian besar lansia (responden) yaitu sebanyak 21 responden (37,5%) memiliki kualitas tidur yang baik dan 35 responden (62,5%) memiliki kualitas tidur yang buruk (Putri, 2017). Dimana mayoritas responden mengatakan sulit untuk memulai tidur, merasakan panas di malam hari, sering terbangun di malam hari dan rata-rata responden tidak membutuhkan obat untuk memulai tidur (dalam Sugiyono, 2017).

Responden merasakan panas di malam hari dikarenakan dalam keadaan normal pada saat tidur malam pankreas akan

melepaskan secara terus menerus sejumlah kecil insulin bersama dengan hormon pankreas lain yang disebut dengan glukagon. Insulin dan glukagon secara bersama-sama mempertahankan kadar glukosa yang konstan dalam darah dengan menstimulasi pelepasan glukosa dari hati (Surani et al., 2015). Jika kadar glukosa tinggi dalam darah dan jumlah insulin berkurang maka jumlah glukosa yg memasuki sel akan berkurang yang akan menyebabkan produksi glukosa oleh hati menjadi tidak terkendali. Dalam upaya untuk menghilangkan glukosa yang berlebihan dari dalam tubuh, ginjal akan mengsekresikan glukosa bersama air dan elektrolit (Sukmawati & Putra, 2019). Hal inilah yang menyebabkan urinasi yang

berlebihan (poliuria) dan panas pada malam hari.

Hasil data kuesioner dan observasi yang dilakukan peneliti dapat disimpulkan bahwa yang menyebabkan kualitas tidur lansia di Panti Jompo Tresna Werda buruk disebabkan hal-hal berikut, seperti mengonsumsi kopi di malam hari, lingkungan sekitar yang bising, mengalami kecemasan dan kekhawatiran yang berlebih serta ketidaknyamanan fisik seperti batuk, pegal-pegal, dan kram kaki. Berdasarkan penjelasan di atas dapat

disimpulkan faktor yang sangat mempengaruhi kualitas tidur di Panti Jompo Tresna Werda adalah psikososial dan gaya hidup.

3. Distribusi Frekuensi Kadar Gula Darah Sewaktu

Berdasarkan hasil analisis univariat distribusi frekuensi kadar gula darah sewaktu sebagai berikut :

Tabel 3
Distribusi frekuensi Kadar Gula Darah Sewaktu

NO	Kadar Gula Darah Sewaktu	F	%
1	Di bawah rata-rata	19	33,9
2	Di atas rata-rata	37	66,1
	Jumlah	56	100

Dari hasil penelitian pada kualitas tidur di Panti Jompo Tresna Werda Kota Bengkulu pada tahun 2021 yang terdapat pada tabel 3 menjelaskan bahwa sebagian besar lansia (responden) yaitu sebanyak 19 responden (33,9%) memiliki kadar gula darah sewaktu di bawah rata-rata dan 37 responden (66,1%) memiliki kadar gula darah sewaktu di atas rata-rata.

Kadar gula darah merupakan sejumlah glukosa yang terdapat di plasma darah (Stevens et al., 2010). Pemantauan kadar gula darah sangat diperlukan dalam menegakkan diagnosa terutama untuk penyakit Diabetes Melitus (DM). Glukosa merupakan pecahan dari karbohidrat yang akan diserap tubuh dalam aliran darah, glukosa berperan sebagai bahan bakar utama dalam tubuh, yang fungsinya menghasilkan energi (Haq, 2017) Konsentrasi glukosa dalam vena orang yang tidak menderita Diabetes Melitus umumnya antara 75-115 mg/dl.

Kadar gula darah yang tinggi rentan terjadi pada lansia yang mengalami gangguan tidur. Secara fisiologi dengan penurunan proses metabolisme endokrin sehingga terjadinya resistensi insulin berakibat peningkatan kadar gula darah (United Nations World population prospect : The 2015 revision.WHO (World Health Organization), 2013). Dalam kondisi kadar gula darah tinggi menyebabkan urine menjadi lebih kental dan membutuhkan air untuk mencairkannya.¹⁹ Akibatnya tubuh akan mengalami dehidrasi sehingga menjadi banyak minum, maka akan menjadi lebih sering buang air kecil saat malam hari. Gejala tersebut terjadi sebagai akibat tingginya kadar gula darah sehingga menyebabkan diuresis osmosis, kondisi ini yang memicu gangguan tidur.

Berdasarkan observasi yang penulis lakukan di Panti Jompo Tresna Werda Kota Bengkulu ada beberapa hal yang membuat kadar gula darah meningkat pada lansia yaitu aktivitas fisik yang berlebih di siang hari, pola makan, dan pola tidur yang tidak teratur.²⁰ Maka dari itu untuk dapat mencegah terjadinya peningkatan kadar gula darah

sewaktu lansia harus mencukupi pemenuhan kebutuhan tidur sesuai dengan usia masing-masing.

Analisis Bivariat

1. Analisis Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Gula Darah Sewaktu

Dalam analisis bivariat peneliti menggunakan uji statistik dengan *Chi-square* dimana peneliti ingin mengetahui hubungan

antara kualitas tidur dengan kadar gula darah sewaktu di Panti Jompo Tresna Werda Kota Bengkulu 2021.

Hasil uji statistik menggunakan uji *Chi-square* diperoleh nilai $p=0,001$ ($p<0,05$) yang artinya H_0 ditolak (H_a diterima), jadi menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara kualitas tidur dengan kadar gula darah sewaktu di Panti Jompo Tresna Werda Kota Bengkulu tahun 2021.

Tabel 4
Tabel Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Gula Darah Sewaktu

Kadar Gula Darah Sewaktu	Kualitas Tidur				Total		<i>p value</i>
	Baik		Buruk				
	F	%	F	%			
Di bawah rata-rata	13	61,9	6	17,1	21	100	0,001*
Di atas rata-rata	8	38,1	29	82,9	35	100	
Jumlah	21		35		56		

Dari hasil penelitian pada kualitas tidur di Panti Jompo Tresna Werda Kota Bengkulu pada tahun 2021 yang terdapat pada tabel 4 menjelaskan bahwa sebagian besar lansia (responden) yaitu sebanyak 21 responden (37,5%) memiliki kualitas tidur yang baik dan 35 responden (62,5%) memiliki kualitas tidur yang buruk. Dimana mayoritas responden mengatakan sulit untuk memulai tidur, merasakan panas di malam hari, sering terbangun di malam hari dan rata-rata responden tidak membutuhkan obat untuk memulai tidur.

Responden merasakan panas di malam hari dikarenakan dalam keadaan normal pada saat tidur malam pankreas akan melepaskan secara terus menerus sejumlah kecil insulin bersama dengan hormon pankreas lain yang disebut dengan glukagon. Insulin dan glukagon secara bersama-sama mempertahankan kadar glukosa yang konstan dalam darah dengan menstimulasi pelepasan glukosa dari hati. Jika kadar glukosa tinggi dalam darah dan jumlah insulin berkurang maka jumlah glukosa yg

memasuki sel akan berkurang yang akan menyebabkan produksi glukosa oleh hati menjadi tidak terkendali. Dalam upaya untuk menghilangkan glukosa yang berlebihan dari dalam tubuh, ginjal akan mengsekresikan glukosa bersama air dan elektrolit (Sukmawati & Putra, 2019). Hal inilah yang menyebabkan urinasi yang berlebihan (poliuria) dan panas pada malam hari.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Tentero et al., 2016) yang mengemukakan berdasarkan kuesioner pasien sering terbangun di malam hari dan sering mengantuk saat sedang melakukan aktivitas di siang hari dan hasil kualitas tidur responden sedang. Penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan (Tarihoran, 2015) mengalami keluhan serupa yaitu kualitas tidur buruk dimana pada saat pasien bangun dari tidurnya tidak merasakan segar dan sebanyak 72,2% cenderung memiliki kadar gula dalam darah tidak normal.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan di Panti Jompo Tresna Werda Kota Bengkulu tahun 2021 dengan jumlah 56 responden berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, maka peneliti dapat menarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Sebagian besar lansia di Panti Jompo Tresna Werda Kota Bengkulu memiliki kualitas tidur buruk yaitu sebesar 62,5%.
2. Sebagian besar lansia di Panti Jompo Tresna Werda Kota Bengkulu memiliki kadar gula darah sewaktu di atas rata-rata yaitu sebesar 66,1%.
3. Terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan kadar gula darah sewaktu pada lansia di Panti Jompo Tresna Werda Kota Bengkulu dengan nilai p value sebesar 0,001.

SARAN**1. Bagi Lansia**

Diharapkan dapat meningkatkan kesadaran akan pentingnya kesehatan dan kualitas tidur yang baik dengan cara menjaga gaya hidup, pola makan, dan pola tidur khususnya kelompok lanjut usia yang mengalami masalah kesehatan.

2. Bagi Panti Jompo Tresna Werda

Berdasarkan hasil penelitian ini diharapkan agar dapat meningkatkan pembinaan dan perawatan terhadap lansia di Panti Jompo Tresna Werda Kota Bengkulu dengan cara melakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala.

3. Bagi Institusi Pendidikan

Diharapkan dapat menambah informasi yang berguna bagi ilmu pengetahuan dalam bidang kedokteran khususnya bahan referensi tentang hubungan kualitas tidur dengan kadar gula darah sewaktu pada lansia di perpustakaan Fakultas Kedokteran Universitas Batam.

4. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini digunakan sebagai penambah wawasan peneliti tentang

hubungan kualitas tidur dengan kadar gula darah sewaktu pada lansia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menghaturkan terima kasih kepada dr. Kasih Purwati, M.Kes selaku pembimbing 1 dan dr. Nopri Esmiralda, M.Kes selaku pembimbing 2 yang telah memberikan banyak bimbingan, dorongan motivasi dan masukan pada penelitian ini. Ucapan terima kasih juga penulis ucapkan kepada dr. Yani Christina, Sp. KFR selaku penguji 1 dan dr. Andi Ipaljri, M.Kes selaku penguji 2 yang telah memberikan masukan dalam penelitian ini. Dalam penelitian ini penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak Panti Jompo Tresna Werda Kota Bengkulu yang telah memberikan izin sehingga peneliti dapat melakukan penelitian di Panti Jompo Tresna Werda Kota Bengkulu.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanto, R. D., Andrianie, S., & Hanggara, G. S. (2020). *Implementasi pendidikan karakter di masa pandemi covid-19: Tantangan dan Kontribusi*.
- Barakat, S., Abujbara, M., Banimustafa, R., Batieha, et al. (2019). Sleep quality in patients with type 2 diabetes mellitus. *Journal of Clinical Medicine Research*.
- Behan, L. A., Forde, P., Chung, W. Y., Alrawi, M., Bennett, K., McDermott, J. H., & Sreenan, S. (2007). Relationship Between Sleep Quality and Indices of Glycemic Control in Patients with Diabetes Mellitus. *Diabetes*, 56.
- dalam Sugiyono, S. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, CV.
- Ernawati, E. (2022). Gambaran Kualitas Tidur Dan Gangguan Tidur Pada Lansia Di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Luhur Kota Jambi. *JURNAL Keperawatan*

Universitas Jambi, 5(1).

- Fitriyanti, N. (2018). *Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Rsud Kabanjahe.*
- Haq, F. (2017). *Pola Tidur Dan Kesehatan Jasmani Lansia. Surabaya: Universitas Airlangga.*
- Kalsum, U. (2015). *Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta Tahun 2013. Jurnal Bidang Ilmu Kesehatan, 5(1), 20.*
- Kemenkes, R. I. (2014). *Situasi Dan Analisis Diabetes. Pusat Data Dan Informasi Kementerian Kesehatan Ri, 2.*
- Notoatmodjo, S. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan. Pt Rineka Cipta Susanto.*
- Putri, I. N. (2017). *Pemeriksaan Kualitas Tidur Yang Kurang Terhadap Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Mahasiswa Diii Analisis Kesehatan Kelas B Semester Iii Stikes Icme Jombang. Stikes Insan Cendekia Medika Jombang.*
- Sitti Hartina, P. (2017). *Gambaran Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Pasien Di Rsud Kota Kendari. Poltekkes Kemenkes Kendari.*
- Stevens, C. J., Duprè, C., Dorland, E., Gaudnik, C., Gowing, D. J. G., Bleeker, A., Diekmann, M., Alard, D., Bobbink, R., & Fowler, D. (2010). *Nitrogen Deposition Threatens Species Richness Of Grasslands Across Europe. Environmental Pollution, 158(9), 2940–2945.*
- Sukmawati, N. M. H., & Putra, I. G. S. W. (2019). *Reliabilitas Kusioner Pittsburgh Sleep Quality Index (Psqi) Versi Bahasa Indonesia Dalam Mengukur Kualitas Tidur Lansia. Wicaksana: Jurnal Lingkungan Dan Pembangunan, 3(2), 30–38.*
- Sumah, D. F. (2019). *Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rsud Dr. M. Haulussy Ambon.*
- Surani, S., Brito, V., Surani, A., & Ghamande, S. (2015). *Effect Of Diabetes Mellitus On Sleep Quality. World Journal Of Diabetes, 6(6), 868.*
- Tarihoran, A. S. (2015). *“Maliek Bulan” Sebuah Tradisi Lokal Pengikut Tarekat Syatthariyyah Di Koto Tuo Agam. Islam Realitas: Journal Of Islamic And Social Studies, 1(1), 35–44.*
- Tentero, I. N., Pangemanan, D. H. C., & Polii, H. (2016). *Hubungan Diabetes Melitus Dengan Kualitas Tidur. E-Biomedik, 4(2).*
- United Nations World Opulation Prospect : The 2015 Revision.Who (World Health Organization). (2013). *Batasan Lansia.*
- Yuliadarwati, N. M., Harianto, T. D., & Yulianti, A. Y. (2021). *Hubungan Kadar Gula Darah Sewaktu Dengan Kualitas Tidur Pada Lansia Beresiko Diabetes Melitus Di Posyandu Desa Kincang Wetan Kota Madiun. Fisio Mu: Physiotherapy Evidences, 2(2), 77–84.*
- Zhang, R.-J., Zou, L.-B., Zhang, D., Tan, Y.-J., Wang, T.-T., Liu, A.-X., Qu, F., Meng, Y., Ding, G.-L., & Lu, Y.-C. (2012). *Functional Expression Of Large-Conductance Calcium-Activated Potassium Channels In Human Endometrium: A Novel Mechanism Involved In Endometrial Receptivity And Embryo Implantation. The Journal Of Clinical Endocrinology & Metabolism, 97(2), 543–553.*

